

De Amerikaanse presidentsverkiezingen in 2000

De belangrijkste presidentskandidaten in de VS in 2000 waren George W. Bush en Al Gore. Daarnaast was er een aantal minder bekende kandidaten.

foto



Landelijk bleken Bush en Gore het bij de kiezers bijna even goed te doen. In de staat Florida met meer dan zes miljoen stemgerechtigden, is uiteindelijk de beslissing gevallen. Na tellen en hertellen van de stembiljetten bleek het verschil slechts 300 stemmen te zijn in het voordeel van Bush. We gaan in deze opgave onderzoeken hoe toevallig zo'n gebeurtenis is.

Neem in deze opgave aan dat Bush en Gore de enige kandidaten waren. Neem verder aan dat elke stem die wordt uitgebracht met 50% kans van een aanhanger van Bush is en met 50% kans van een aanhanger van Gore.

Stel dat er in Florida slechts vier mensen stemden.

- 4p **18** Bereken de kans dat Bush dan precies twee stemmen kreeg.

We gaan nu uit van een onbekend aantal uitgebrachte stemmen.

- 4p **19** Leg uit dat bij een oneven aantal uitgebrachte stemmen de kans dat Bush wint gelijk is aan 50%.

We simuleren de verkiezingen voor 60 kiezers door 60 keer een zuivere munt op te gooien. Bij deze munt staat op de ene kant een afbeelding van Bush en op de andere kant een afbeelding van Gore.

- 5p **20** Bereken de kans dat de afbeelding van Bush 29, 30 of 31 keer bovenkomt. Rond je antwoord af op vier decimalen.

We laten een computer nu precies zes miljoen worpen met de munt nabootsen. Wiskundigen hebben aangetoond dat bij deze simulatie het aantal stemmen voor Bush bij benadering normaal verdeeld is met een gemiddelde van 3 000 000 en een standaardafwijking van 1225 stemmen.

- 5p **21** Bereken de kans dat Bush in deze simulatie wint met hoogstens 300 stemmen verschil.